

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Jakub Pavelek**

Studijní program: N2301 Strojní inženýrství

Studijní obor: 3901T003 Aplikovaná mechanika

Téma: **Dynamická analýza vřetene řezného stroje Struers AXITOM**
Dynamical Analysis of Spindle of Cutting Machine Struers AXITOM

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

- 1) Proveďte rešerši metod měření a analýzy vibrací, které budou v práci použity.
- 2) Vytvořte zjednodušený 3D model stroje vhodný pro výpočet pomocí metody konečných prvků.
- 3) Proveďte modální analýzu metodou konečných prvků.
- 4) Proveďte experimentální ověření výsledků výpočtu provedením rázového testu vřetene (Bump Test) a provedením měření vibrací vřetene při provozu za účelem ověření, zda nejsou buzeny rezonanční frekvence.
- 5) Zhodnoťte a porovnejte výsledky získané metodou konečných prvků a experimentem.

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] BILOŠ, Jan a Alena BILOŠOVÁ. *Aplikovaný mechanik jako součást týmů konstruktérů a vývojářů: studijní opora*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, 2012. ISBN 978-80-248-2755-1.
- [2] STRØMMEN, Einar N. The Finite Element Method in Dynamics. STRØMMEN, Einar N. *Structural Dynamics* [online]. Cham: Springer International Publishing, 2014, 2014, s. 161-204 [cit. 2020-12-15]. Springer Series in Solid and Structural Mechanics. ISBN 978-3-319-01801-0. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-319-01802-7_4

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Zdeněk Poruba, Ph.D.**

Datum zadání: 18.12.2020

Datum odevzdání: 17.05.2021

doc. Ing. Martin Fusek, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.
děkan fakulty